

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра механики пластического деформирования

**Анализ диаграммы фазового равновесия сплавов системы
«ЖЕЛЕЗО – ЦЕМЕНТИТ»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению практических заданий по дисциплине
«Материалы бытовой техники»

Составитель Н.В. Тарасова

Утверждаю к печати

Объём 1,5 п.л.

Тираж 50 экз.

Проректор по учебной работе ЛГТУ

Ю.П. Качановский

“ ____ ” _____ 2012г.

Липецк
Липецкий государственный технический университет
2012

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра механики пластического деформирования

**Анализ диаграммы фазового равновесия сплавов системы
«ЖЕЛЕЗО – ЦЕМЕНТИТ»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению практических заданий по дисциплине
«Материалы бытовой техники»

Составитель Н.В. Тарасова

Липецк
Липецкий государственный технический университет
2012

УДК 669.017(07)
Т 191

Рецензент – О.И. Огаджанян

Тарасова, Н.В.

Т 191 Анализ диаграммы фазового равновесия сплавов системы
«ЖЕЛЕЗО – ЦЕМЕНТИТ» [Текст] / сост.: Н.В. Тарасова. – Липецк:
Изд-во ЛГТУ, 2012. – 24 с.

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки «Сервис». Содержат краткие теоретические сведения о формировании структуры сплавов системы «Fe – Fe₃C» и правилах расчета количества фазовых и структурных составляющих сплава, примеры анализа диаграммы фазового равновесия сплавов системы «Fe – Fe₃C» и практические расчетные задания.

Рис. 15. Библиогр.: 6 назв.

© ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный
технический университет», 2012

Практическое расчетное задание

АНАЛИЗ ДИАГРАММЫ ФАЗОВОГО РАВНОВЕСИЯ СПЛАВОВ СИСТЕМЫ «ЖЕЛЕЗО – ЦЕМЕНТИТ»

Термины и определения

Аустенит – твердый раствор внедрения углерода в γ -железе (предельная растворимость углерода в γ -железе – 2,14%).

Ледебурит – структурная составляющая (*эвтектика*) железоуглеродистых сплавов, главным образом чугунов, представляющая собой механическую смесь кристаллов аустенита и цементита, образующихся в сплавах, содержащих от 2,0 до 6,67% углерода.

Перлит – структурная составляющая (*эвтектоид*) железоуглеродистых сплавов, представляющая собой механическую смесь чередующихся пластин феррита и цементита, образующихся при распаде аустенита во всех сплавах системы с концентрацией углерода более 0,02% при $t = 727^{\circ}\text{C}$.

Сталь – железоуглеродистый сплав, содержащий 0,02 – 2,14% углерода. По содержанию углерода и наличию структурных составляющих различают следующие группы сталей:

- *доэвтектоидные* с содержанием углерода от 0,025 до 0,80%;
- *эвтектоидные* с содержанием углерода 0,80%;
- *заэвтектоидные* с содержанием углерода более 0,80%.

Феррит – твердый раствор внедрения углерода в α -железе. Различают низкотемпературный α -феррит с растворимостью углерода до 0,02% и высокотемпературный δ -феррит с предельной растворимостью углерода 0,1%.